FUJI ELECTRIC

熱伝導ガス分析計〈THERMOMAT〉

THERMAL CONDUCTIVITY GAS ANALYZER

仕様書

ZAF

混合ガスまたは燃焼ガスの成分や濃度を測定し品質管理・生産計画の資料として利用し，またこれらの値に基づいて工業プロセスの管理・制御を行なうことは近代産業に不可欠の条件となっております。

プロセスにおけるガス分析方法としては測定原理も種種ありますが，富士の熱伝導ガス分析計は熱した白金線からの熱伝導がガスの成分や濃度によって異なることを利用しています。

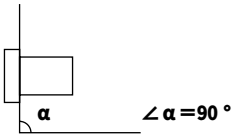
気体の種類	空気の熱伝導率(2.41×10^{-2}w/(m·k))を1とした場合の比較熱伝導率（0℃）
亜硫酸ガス SO_2	0.17
炭酸ガス CO_2	0.37
アルゴン Ar	0.64
一酸化炭素 CO	1.00
水蒸気(100℃)H_2O	1.21
空気	1.00
窒素 N_2	1.00
酸素 O_2	1.02
メタン CH_4	1.31
水素 H_2	7.12

特　長

1. 連続測定が可能
2. 応答速度が速い
3. 検出器・定電流装置・指示計を組み込んだ一体形
4. 機構が簡単堅牢で保守が容易
5. 外界および操業条件の影響が少ない
6. 安定した精度

仕　様

- 測定原理：熱伝導式
- 分析対象：CO_2，H_2，Ar，CH_4，He，SF_6など熱伝導からみて原則として2成分系
- 測定モード：1レンジまたは2レンジ（ただし測定ガス成分が同一で測定方式が同種類の場合）
- 測定範囲：
  - CO_2　0〜10，20，50，100，100〜90，100〜80%
  - H_2　0〜3，5，10，20，50，80，100，100〜90，100〜80%
  - Ar　0〜10，20，50，80，100%
  - CH_4　0〜20，40，50，60，80，100，100〜80%
  - He　0〜5，10，20，30，40，50，80，100，100〜90，100〜80%
- 出力信号：DC 4〜20mA（許容負荷抵抗 400Ω以下）／DC 0〜10mV（出力抵抗 100Ω）　同時出力
  - 要求により0〜100μA（負荷抵抗100Ω）も可
- 繰返し性：±1% FS
- ドリフト：ゼロ点±2.5% FS/週以内
  スパン±2% FS/週以内
- 応答速度：30秒以内/90%応答（20%CO_2の場合）
  60秒以内/90%応答（0〜10%H_2の場合）
  （ガスの種類とレンジにより異なる）
- 測定ガス流量：0.4±0.05L/minで一定
- 測定ガス条件：温　度　0〜50℃
  ダスト　0.3μm以下
  圧　力　10kPa以下（流量0.4L/min）
- 接ガス部材質：鉛，SUS316，白金，白銀イリジュウム，エポキシ樹脂，銀，弗素ゴム
- 電　源：AC 100V±10%　50/60Hz
  指定により110V，200V，220Vも可能
- 消費電力：約10VA
- 取付方法：屋内形　パネル埋込式



- 暖機時間：30分以上
- 周囲温度：−5〜＋45℃
- 周囲湿度：90%RH以下
- 質　量：約5kg
- 外形寸法(H×W×D)：240×197×212mm
- 塗装色：マンセル 7.5BG 3.2/0.8

形式指定

1	2	3	4	5	6	7	8		9
Z	A	F			P		2	-	

内容		
比較ガス	**測定ガス**	**測定範囲**
N_2	CO_2	0〜20%
N_2	CO_2	0〜20%以外
	H_2	指定による（下表参照）
	Ar	
	CH_4	
	He	
	SF_6	
	その他	
N_2ガス以外（注1）	CO_2	指定による（下表参照）
	H_2	
	Ar	
	CH_4	
	He	
	SF_6	
	その他	

4番目
- 3 A
- 4 A
- 4 B
- 4 C
- 4 D
- 4 E
- 4 F
- 4 Z
- 6 A
- 6 B
- 6 C
- 6 D
- 6 E
- 6 F
- 6 Z

7番目
- 1 AC 100V 50/60Hz
- 2 AC 110V 50/60Hz
- 3 AC 200V 50/60Hz
- 4 AC 220V 50/60Hz

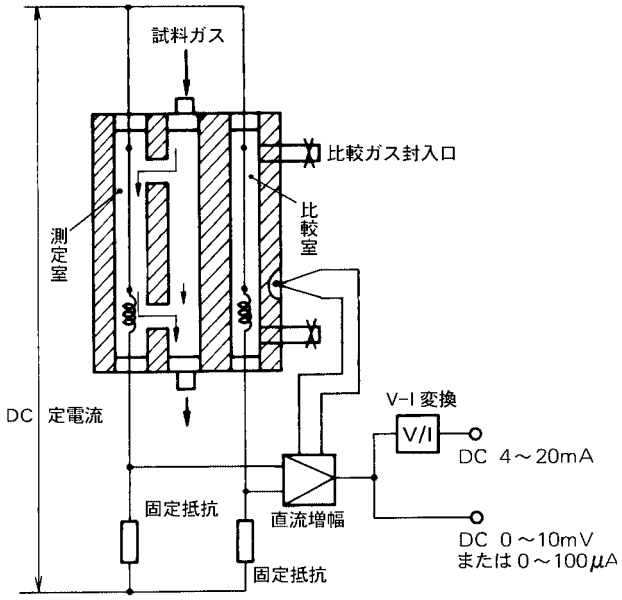
電源

9番目
- 1 1レンジ
- 2 2レンジ（同一測定ガスのみ可能）

測定レンジ

（注1）比較ガス成分は下表による。
（注2）ここで測定ガスとは測定対象の成分，比較ガスとは測定対象ガス以外の成分（残りのガス成分）のことを言います。

測定原理図

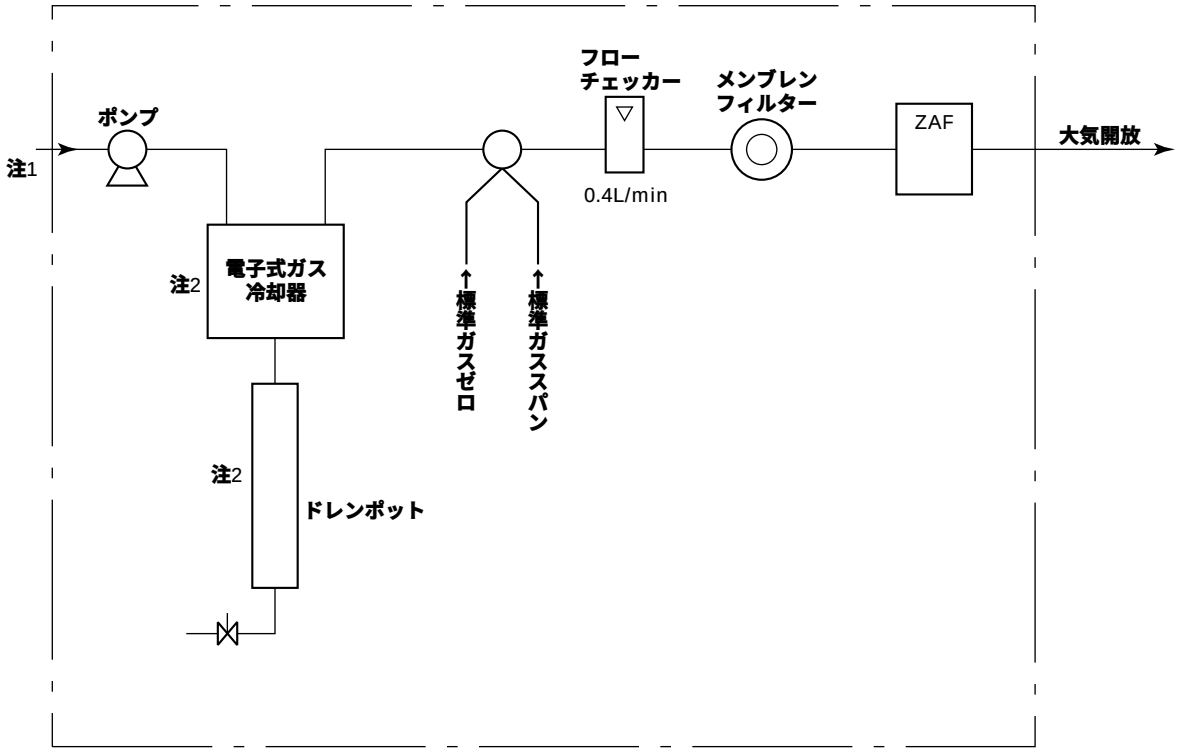


標準測定範囲

測定ガス	比較ガス成分	測定範囲	レンジ比	出力特性
CO_2	N_2，O_2，Air，He	0〜10，20，50，100% 100〜90，100〜80%	1：max.5	0〜10，20%：リニア その他　：ノンリニア
	Ar	不可		
H_2	N_2，CO_2，Ar，	0〜3，5，10，20，50，80，100% 100〜90，100〜80%	1：max.10	100〜90%　：リニア その他　：ノンリニア
	Air，O_2	不可		
Ar	N_2，O_2，Air，He	0〜10，20，50，80，100% 100〜90，100〜80%	1：max.5	0〜10，20%，100〜90%：リニア その他　：ノンリニア
	CO_2	不可		
CH_4	N_2，CO_2，Ar，He	0〜20，40，50，60，80，100% 100〜80%	1：max.5	ノンリニア
	Air，O_2	不可		
He	N_2，CO_2，Ar，O_2，Air	0〜5，10，20，30，40，50，80，100% 100〜90，100〜80%	1：max.10	100〜90%　：リニア その他　：ノンリニア

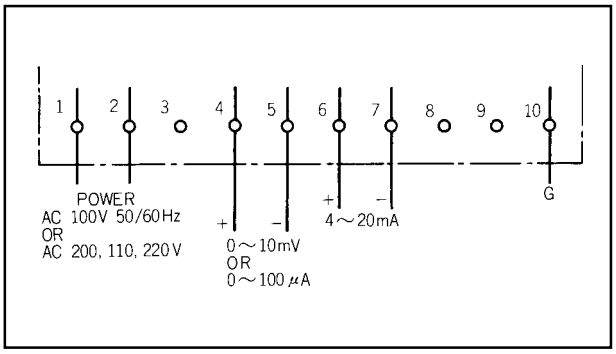
（注1）リニア出力は±2.5%FS以下。
（注2）2レンジの場合のゼロ点は共通のこと（0〜10%／100〜90%等の組合せ不可）。
（注3）試料ガスが3成分（水分も1成分と考える）以上の組成の場合は，ガス組成表を提出して製作可否を問合せてください。

サンプリング系統図（例）



（注1）ダストは十分除去して下さい（ポンプ，流量計などの保護のため）。
（注2）測定ガスがDryである場合は不要です。

接　続　図



納入範囲

計器本体
パネル取付金具
ヒューズ2個

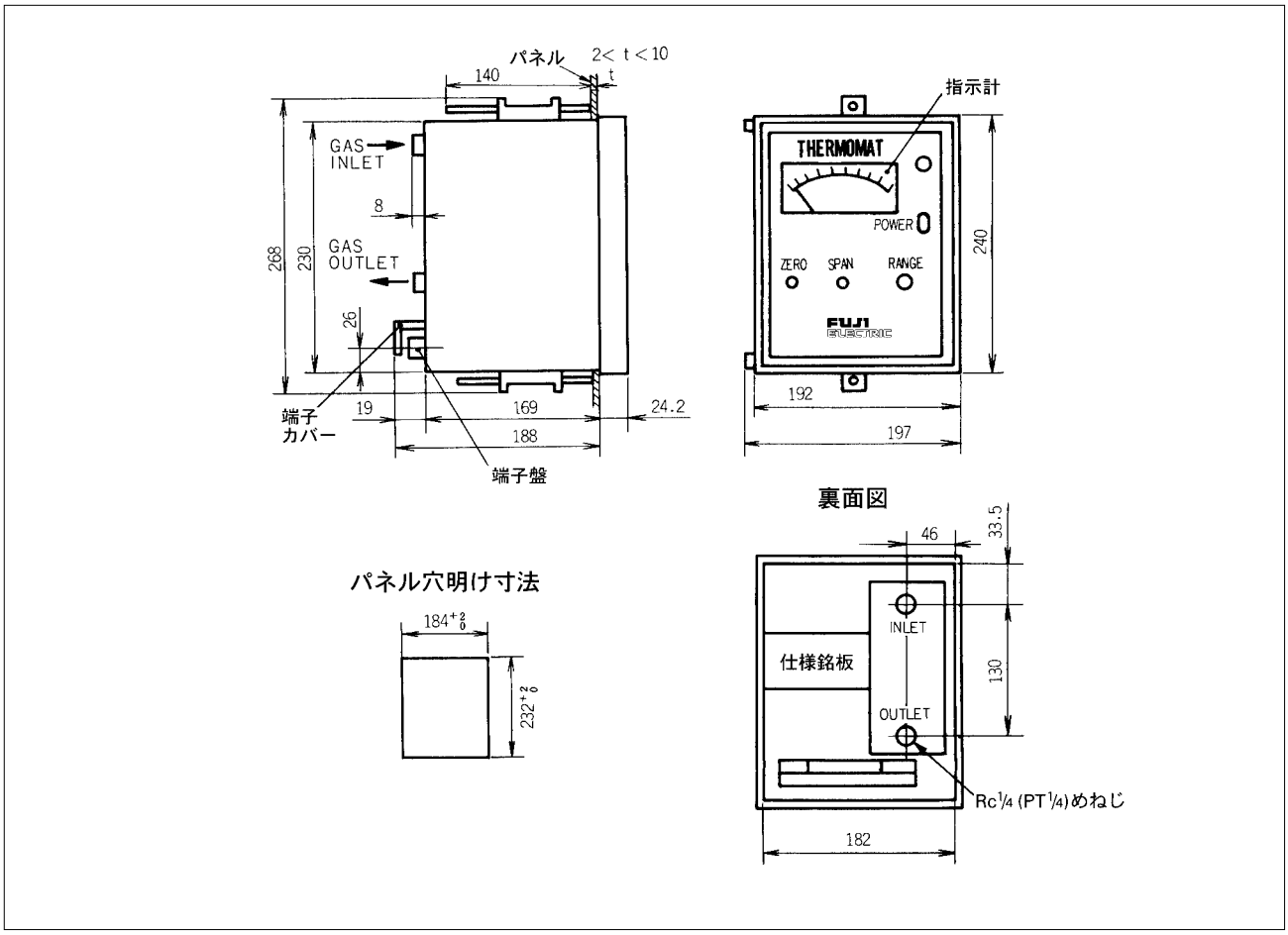
別項目手配品

サンプリング機器

ご注文時指定事項

1. 形式仕様コード
2. 測定範囲（1レンジ，2レンジ）
3. N_2ガス以外の比較ガス成分
4. 3成分系の場合：試料ガス組成表

外形図（単位：mm）



⚠ 安全に関するご注意
＊この商品をご使用の際には，事前に取扱説明書を必ずお読みください。

富士電機株式会社

●特約店

〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号（ゲートシティ大崎イーストタワー）

富士電機インスツルメンツ株式会社

☎(042) 585-2800　〒191-8502 東京都日野市富士町1番地
http://www.fic-net.co.jp

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。